

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лесного Дениса Вячеславовича

«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНОГО ОФОРМЛЕНИЯ ТЕПЛООБМЕННЫХ И МАССОБМЕННЫХ АППАРАТОВ»,

представленной на соискание учёной степени кандидата
технических наук по специальности

2.6.13. – «Процессы и аппараты химических технологий»

Теплообменные и массообменные процессы играют ключевую роль в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. В связи с этим совершенствование их конструктивного оформления, в особенности с применением современных вычислительных методов, является актуальной задачей.

Работа Лесного Д. В. посвящена исследованию вопроса повышения эффективности теплообменных процессов в аппаратах воздушного охлаждения (АВО). Большое внимание уделено исследованию гидродинамических характеристик перекрестноточных насадочных блоков различной конструкции методами вычислительной гидродинамики. Также хочется отметить проведенные исследования на испытательном стенде тарельчатых контактных устройств.

Основные научные положения и выводы работы обоснованы, подтверждаются результатами экспериментальных исследований на «холодном стенде» и результатами численного моделирования.

Научная новизна работы заключается в том, что разработан новый принцип организации взаимодействия фаз в теплообменной секции АВО, а также метод определения оптимальной конструкции межтрубного пространства аппарата воздушного охлаждения. Полученные автором работы результаты математического моделирования перекрестноточных насадочных контактных устройств методами вычислительной гидродинамики представляют высокий научный и практический интерес.

Автореферат и публикации отражают основное содержание представленной работы в полном объеме. Материал, приведенный в автореферате, изложен логично и последовательно.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания и вопросы:

1. в работе не указано, по какой методике определялась область устойчивой работы клапанной тарелки с полноподъемным круглым клапаном;
2. на рисунке 9 (страница 16 автореферата) автор приводит графики экспериментальных и расчетных зависимостей перепада давлений на насадочных блоках; расхождение между расчетными и экспериментальными значениями составляет 12 %, что свидетельствует о хорошей адекватности CFD-моделирования; вместе с тем:
 - 2.1. автор в автореферате не упоминает, какие математические модели использовались при проведении моделирования (в частности, модели турбулентности, модели многофазных течений);
 - 2.2. расхождение между расчетными и экспериментальными данными носит явный систематический характер; проводил ли автор анализ причин возникновения систематической погрешности моделирования?

Вышеизложенные замечания и вопросы не снижают ценности представленной работы.

В целом, представленный автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа Лесного Дениса Вячеславовича соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Российской Федерации к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.), а автор работы Лесной Денис Вячеславович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.13. – «Процессы и аппараты химических технологий».

Даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.

Доктор технических наук
(специальность 05.17.08 – Процессы и аппараты химической технологии),
старший научный сотрудник, зав.
кафедрой «Машины и аппараты
химических производств» ФГАОУ ВО
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н.
Ельцина»
Тел.: +7 (343) 375-44-48
E-mail: a.p.khomiakov@urfu.ru

Хомяков Анатолий Павлович

«26» 11 2021 г.



ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19.

Телефон: +7 (343) 375-44-20

E-mail: contact@urfu.ru. Сайт: <https://urfu.ru/>

Подпись Хомякова Анатолия Павловича заверяю .?

УЧЁНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
УРФУ
МОРОЗОВА В.А.

